



①9 **BUNDESREPUBLIK**  
**DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES**  
**PATENT- UND**  
**MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 201 05 928 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**B 65 B 11/06**  
B 65 B 11/48

②① Aktenzeichen:	201 05 928.2
②② Anmeldetag:	4. 4. 2001
④⑦ Eintragungstag:	28. 6. 2001
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	2. 8. 2001

**DE 201 05 928 U 1**

⑦③ Inhaber:

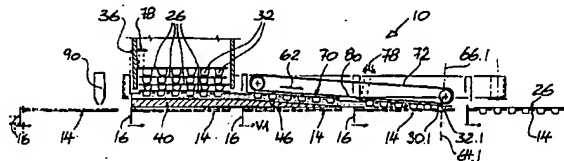
Harro Höffiger Verpackungsmaschinen GmbH,  
71573 Allmersbach, DE

⑦④ Vertreter:

Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans Müller, Dr.-Ing.  
Gerhard Clemens, 74074 Heilbronn

⑤④ Vorrichtung zum Herstellen von Blister-Briefchen

- ⑤⑦ Vorrichtung zum Herstellen von in Briefchen (14) eingelagerten Blistern (26),
- mit einer Transportvorrichtung (40, 50, 52) für die Blister (26),
  - mit einer Transportvorrichtung (16) für die Briefchen (14),
  - wobei Löcher (30) in den Briefchen (14) zum Aufnehmen der Blisternäpfe (32) der in den jeweiligen Briefchen (14) einzulagernden Blistern (26) vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, dass
  - die beiden Transportvorrichtungen (40, 16) in Transportrichtung so zueinander positioniert sind, dass
  - an der Stelle des ersten gegenseitigen Berührens von einem Blister (26) und einem Briefchen (14), in welches dieser Blister (26) einzulagern ist, die Mittelachse (66) des in Transportrichtung vordersten Blisternapfes (32) des betreffenden Blisters (26) im Abstand (76) größer/gleich Null in Transportrichtung vor oder nach der Mittelachse (64) desjenigen Loches (30) des betreffenden Briefchens (14) liegt, durch welches im zusammengefügt Zustand von diesem Briefchen (14) und diesem Blister (26) dieser Blisternapf (32) hindurchragt,
  - die relative Transportgeschwindigkeit zwischen diesem Blister (26) und diesem Briefchen (14) derart ist, dass im Falle von nicht fluchtenden Mittelachsen (66, 64) des betreffenden Blisternapfes (32) und des betreffenden Loches (30) der in Förderrichtung vorhandene gegenseitige Abstand (76) zwischen diesen Mittelachsen (66, 64) sich verkleinert.



**DE 201 05 928 U 1**

## BESCHREIBUNG

### Vorrichtung zum Herstellen von Blister-Briefchen

05

#### TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung, mit der Blister in Briefchen maschinell eingelagert werden können. Der Blister besitzt eine mehrere Näpfe aufweisende Bodenschale, die durch eine Deckfolie dicht verschlossen wird. Die Bodenschale besteht in aller Regel aus einer Kunststoff- oder Aluminium-Folie und die Deckfolie aus Aluminium-Material. Nach Herstellen der Bodenschale werden in ihre einzelnen Näpfe die zu verpackenden Materialien, die beispielsweise zu Pillen geformte Medikamente sind, eingelagert und die Bodenschale dann mit der Deckfolie dicht versiegelt oder verklebt. Die so verpackten beispielsweise Pillen können vom Verbraucher durch die Folie hindurchgedrückt und so der Bodenschale entnommen werden (Ausdrückpackung). Die Blister sind regelmäßig in einem Umkarton eingelagert. Der Umkarton dient zum Schutz des Blisters vor äußeren Beschädigungen und als Informations- und Werbeträger. In dem Umkarton, dem sogenannten Briefchen, sind der Größe und der Anzahl der Näpfe des in ihm eingelagerten Blisters größenmäßig und anordnungsmäßig angepasste Löcher vorhanden.

#### STAND DER TECHNIK

Zum Formen, Befüllen und Versiegeln der einzelnen Blister sind vollautomatisch arbeitende Maschinen bekannt. Zum Zusammenführen der fertig hergestellten Blister mit dem Briefchen, in dem sie eingelagert werden sollen und der für das jeweilige Blister den Umkarton darstellt, sind getaktet arbeitende Maschinen bekannt. Während des Zusammenführens

eines Blisters mit einem Briefchen ruht die Transportgeschwindigkeit. Dies erleichtert das Positionieren des Blisters mit seinen Näpfen in den Löchern des unter ihm positionierten Briefchens. Die getaktete Arbeitsweise bedingt ein Abbremsen und Beschleunigen der die Blister und die Briefchen haltenden und führenden Maschinenkonstruktionen, was einen ungünstigen Einfluss auf die Arbeitsgeschwindigkeit solcher Maschinen hat.

10

#### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit der möglichst große Arbeitsgeschwindigkeiten erzielt werden können.

Diese Erfindung ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich an den Hauptanspruch anschließenden weiteren Ansprüchen.

Die Erfindung berücksichtigt, dass der Blister hinsichtlich des Randabstandes zwischen seinen Näpfen und seinem umlaufenden Stanzrand aufgrund von Stanz-Ungenauigkeiten und auftretenden thermischen Belastungen des Blistermaterials bei seiner Herstellung unterschiedlich sind. Das bedeutet, dass der auf einem Briefchen flach aufliegende Blister unterschiedliche Bereiche des Briefchens abdeckt. Da die Näpfe des Blisters in die Löcher des Briefchens hineinragen müssen, der Randabstand zwischen den äußeren Näpfen und dem freien umlaufenden Rand des Blisters - wie vorstehend ausgeführt - unterschiedlich sein kann, liegt jeder Blister nicht in exakt vergleichbarer Weise auf einem Briefchen. Die dadurch bedingte Schwierigkeit beim automatischen Zuführen eines Blisters mit einem Briefchen wird bei der Erfindung

05.04.01

-3-

dadurch vermieden, dass unterstellt wird, dass beim schräg  
Aufeinanderzulaufen der zu vereinigenden Blister und Brief-  
chen der vorderste Napf des betreffenden Blisters nicht  
mittig sondern außermittig zu dem zu ihm gehörenden Loch des  
05 Briefchens vorhanden sein kann. Erfindungsgemäß ist nun bei  
der Vorrichtung vorgesehen, dass die relative Transportge-  
schwindigkeit zwischen den jeweils zu vereinigenden Blistern  
und Briefchen derart ist, dass im Falle von nicht fluchten-  
den Mittelachsen zwischen dem betreffenden Blisternapf und  
10 dem betreffenden Loch der dadurch bedingte in Förderrichtung  
vorhandene gegenseitige Abstand zwischen diesen Mittelachsen  
sich verkleinert. Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt  
somit auch eine kontinuierliche Arbeitsweise, was erhöhte  
Arbeitsgeschwindigkeiten erlaubt.

15  
Gemäß einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbei-  
spiel werden die Transportvorrichtung für die Blister und  
die Transportvorrichtung für die Briefchen in Transport-  
richtung so zueinander positioniert, dass die Mittelachse  
20 des in Transportrichtung vordersten Blisternapfes im Abstand  
größer/gleich NULL in Transportrichtung vor der Mittelachse  
des zugeordneten Loches des betreffenden Briefchens liegt.  
Es wird also in Abhängigkeit von den maximal auftretenden  
Toleranzen sichergestellt, dass der Blister mit seinem  
25 vordersten Napf dem zugehörigen Loch des Briefchens voreilt.  
Es wird dann durch die gegenüber der Transportgeschwindig-  
keit des Blisters größere Transportgeschwindigkeit des  
Briefchens erreicht, dass das Loch des Briefchens unter den  
Napf - und damit alle Löcher des Briefchens unter den zu-  
30 gehörigen Näpfen des Blisters - gelangen und dadurch der  
Blister in die Löcher des Briefchens hineinfallen kann.

Durch eine Bremsvorrichtung für den Blister kann sicherge-  
stellt werden, dass bei seinem Auftreffen auf einem Brief-  
35 chen ein mit seinem vordersten Napf auf dem Rand des Loches

-4-

DE 201 05 928 U1

05.04.01

-4-

aufsitzender Blister nicht mit dem sich schneller bewegenden Briefchen mitgezogen wird, sondern dass die Transportgeschwindigkeit des Blisters, die gegenüber der Transportgeschwindigkeit des Briefchens kleiner ist, beibehalten wird  
05 und dadurch der Napf des Blisters von dem Loch des Briefchens eingeholt wird, so dass der Blister mit seinen Näpfen vollständig in die Löcher des Briefchens hineinfallen kann.

Die Blister werden auf einfache Weise durch beispielsweise  
10 Schiebeglieder an ihrem hinteren Rand schiebend vorbewegt. Vergleichbares gilt in bevorzugter Weise auch für die Briefchen. Auf diese Weise kann eine jeweils konstante aber vorzugsweise unterschiedliche Geschwindigkeit von den einzelnen Blistern und den einzelnen Briefchen sichergestellt werden.

15 Die erfindungsgemäße Vorrichtung besitzt nach einem auch in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ein Führungsglied, das sich in Transportrichtung keilförmig verjüngt. Auf diese Weise werden die Blister in einer schräg  
20 zur Ebene der Briefchen verlaufenden Ebene den Briefchen nacheinander zugeführt. Dieses Führungsglied besitzt seitliche Führungswände derart, dass diese Führungswände eine seitliche Führung für die Näpfe der Blister bilden können.

25 Um auch Ungenauigkeiten in der Größe der Briefchen ausgleichen zu können, kann das Führungsglied in zur Transportrichtung Querrichtung hin und her bewegt werden. Letzteres ist beispielsweise durch eine entsprechende Vibration der Führungsschiene in Querrichtung technisch durchführbar.

30 Die einzelnen Blister können in einem Magazin gestapelt vorrätig gehalten werden. Durch die Transportvorrichtung der Blister können dann nacheinander einzelne Blister diesem Magazin entnommen werden. Ein Beispiel dafür ist in der  
35 Zeichnung dargestellt.

-5-

DE 20105928 U1

05.04.01

-5-

Die einzelnen Briefchen werden als flach liegender Zuschnitt dem jeweiligen Blister "zur Verfügung gestellt". Das Briefchen besitzt mindestens einen Flachmaterialbahnbereich zur Aufnahme des Blisters. Vorzugsweise besitzt jedes Briefchen  
05 mehrere Flachmaterialbahnbereiche, die nach Einlagerung eines Blisters mehr oder weniger oft umgeschlagen und dadurch den Blister letztendlich auch von allen Seiten vollständig umhüllen können.

10 Um beim Umschlagen der Flachmaterialbahnbereiche, aus denen das Briefchen hergestellt ist, ein Wegkippen des bereits eingelagerten Blisters zu verhindern, kann eine Leimstation - vorzugsweise in Transportrichtung hinter dem Magazin - vorgesehen werden, mittels der ein "Leimpunkt" auf die  
15 Flachmaterialbahn aufgebracht wird. Dieser beispielsweise nur aus einem einzigen Punkt bestehende Leimpunkt muss nur das Herauskippen des Blisters verhindern. Das anschließende Verkleben des Briefchens erfolgt - wie an sich bekannt - durch eine zusätzliche Verleimung.

20 Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind den in den Ansprüchen weiterhin aufgeführten Merkmalen sowie dem nachstehend angegebenen Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

25 KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

30 Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1,

35

-6-

DE 201 05 928 U1

05.04.01

-6-

Fig. 3 eine Ansicht entlang der Linie 3 - 3 der Fig. 2,

Fig. 4.1 bis 4.4

05 eine ausschnittsweise, vergrößerte, schematisierte  
Darstellung des Zusammenführens eines Blisters mit  
einem Briefchen, ebenfalls gemäß der erfindungs-  
gemäßen Vorrichtung.

#### WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

10

Eine Vorrichtung 10 zum Herstellen von in Briefchen 14  
eingelagerten Blistern 26, das heißt im vorliegenden Fall  
insbesondere zum Einlagern solcher Blister 26 in zugehörige  
Briefchen 14, besitzt eine Transportvorrichtung für Brief-  
15 chen 14, von denen die den Transport der Briefchen 14  
bewirkenden Mitnehmer 16 angedeutet sind. Jeweils zwei  
dieser Mitnehmer 16 liegen im vorliegenden Beispielsfall  
drückend an dem hinteren Längsrand 18 jedes Briefchens 14  
an. Die Briefchen werden mit konstantem gegenseitigen  
20 Abstand 20 mit konstanter Geschwindigkeit V1 in Transport-  
richtung 22 schiebend bewegt.

Die Briefchen 14 werden von den Mitnehmern 16 als flach  
liegende Flachmaterialbahn 14.1 transportiert. Im vorliegen-  
25 den Beispielsfall besitzt jede Flachmaterialbahn 14.1 vier  
Bereiche 14a, 14b, 14c und 14d. Die einzelnen Bereiche sind  
über eine Rillung 24a, 24b und 24c voneinander getrennt. Im  
Bereich dieser Rillungen können die einzelnen Flachmaterial-  
bahnbereiche umgeschlagen werden zu einem Endprodukt, bei  
30 dem jeweils ein Blister 26 im Inneren des dann vorhandenen  
Briefchens 14 eingelagert ist.

In den im vorliegenden Fall beiden Bereichen 14c und 14d  
sind Löcher 30 vorhanden. Die Anzahl und die Anordnung  
35 dieser Löcher 30 in jedem der beiden Bereiche 14c, 14d ent-

-7-

DE 20105 928 U1

spricht der Anzahl und der Anordnung der in jedem Blister 26 vorhandenen Näpfe 32. Diese Näpfe 32 sind in der Bodenwanne des Blisters 26 ausgeformt und mit einem Medikament in Form einer - im vorliegenden Beispielsfall - Pille 34 (Fig. 4) befüllt. Die Näpfe 32 eines jeden Blisters 26 sind durch eine Deckfolie dicht verschlossen.

In einem Magazin 36 sind mehrere Blister 26 übereinandergestapelt eingelagert. Die Näpfe 32 der Blister 26 ragen dabei jeweils nach unten.

Das Magazin 36 ist so oberhalb der Briefchen 14 angeordnet, dass die Flachmaterialbahn 14.1 mit ihrem Bereich 14d unter dem Magazin 36 entlanggeführt werden kann.

Unterhalb des Magazins 36 und oberhalb der Briefchen 14 ist ein Führungsglied 40 für Blister 26 angeordnet. Dieses Führungsglied ist im Querschnitt U-förmig ausgebildet. Seine beiden Seitenwände 42, 44 (Fig. 3) rahmen mehrere Reihen oder im vorliegenden Fall eine Reihe von in Transportrichtung 22 hintereinanderliegende Näpfe 32 jeweils seitlich ein. Die Seitenwände 42, 44 verhindern, dass ein in dem Führungsglied 40 mit seinen Näpfen einsitzender Blister seitlich, das heißt in zur Transportrichtung Querrichtung 48 auswandern kann.

Das Führungsglied 40 ragt unter dem Magazin 36 mit seinem vorderen Bereich in Transportrichtung 22 heraus. Dieser vordere Bereich verjüngt sich in Form eines Keils 46 (Fig. 1). Die Oberseite des Keils 46 bildet damit eine schräg in Transportrichtung 22 abfallende Bahn, längs der die einzelnen Blister 26 in Transportrichtung 22 den Briefchen 14 zugeführt werden.



05.04.01

-8-

Zum Transportieren der einzelnen Blister 26 aus dem Magazin 36 heraus dienen Mitnehmer 50, 52. Die Mitnehmer 52 sind als auskragende hakenförmige Druckglieder ausgebildet und an einem umlaufenden Band 54 beziehungsweise 56 befestigt. Das  
05. Band 54 ist seitlich neben dem Magazin 36 vorhanden und überragt das Führungsglied 40 in Transportrichtung 62 noch ein Stück weit. Auf der dazu anderen Seite des Führungsgliedes 40 ist das Band 56 angeordnet mit seinen Mitnehmern 52. Beim Umlaufen der Bänder 54, 56 können dadurch jeweils  
10 von einem Mitnehmer 50 des Bandes 54 und von einem Mitnehmer 52 des Bandes 56 nacheinander jeweils ein Blister 26 aus dem Magazin 36 herausgeschoben und auf das Führungsglied 40 aufgesetzt werden. Die Mitnehmer 50, 52 schieben den aus dem Magazin 36 herausgeschobenen Blister 26 über den Keil 46 in  
15 Transportrichtung 62 mit Transportgeschwindigkeit V2.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Vorrichtung ist die Transportgeschwindigkeit V2 der Blister 26 gleich groß der Transportgeschwindigkeit V1 der Briefchen 14. Die Anordnung des  
20 Magazins 36 ist derart, dass beim Transportieren der Blister 26 in ihrer Transportrichtung 62 der vordere Napf 32.1 mit dem vorderen Loch 30.1 der zusammengeführten Blister 26 und Briefchen 14 jeweils genau übereinanderliegen. Das bedeutet, dass die Mittelachse 66.1 des Napfes 32.1 mit der Mittel-  
25 achse 64.1 des Loches 30.1 fluchtet. Beim schrägen Zusammenführen der Blister 26 und der Briefchen 14 wird also jeweils ein Blister 26 mit seinen Näpfen 32 in die entsprechenden Löcher 30 eines Briefchens 14 störungsfrei eintauchen. Sobald jeweils ein Blister 26 auf einem Briefchen 14 flach-  
30 liegend aufliegt, verliert dieser Blister seine Anlage an seinen rückwärtigen Mitnehmern 50, 52. Der Weitertransport dieser Blister 26 in Transportrichtung 62 erfolgt dann durch die rückwärtig an den Briefchen 14 drückend anliegenden Mitnehmern 16.

35

-9-

DE 20105 928 U1

05.04.01

-9-

Oberhalb des Keils 46 liegt an den Blistern 26 ein Niederhalter 70 in Form eines umlaufenden Bandes 72 mit dem unteren Trum an. Dieser Niederhalter 70 dient in dem vorstehend skizzierten Ablauf, bei dem die Mittelachsen des jeweiligen vordersten Loches 30.1 und des vordersten Napfes 32.1 miteinander fluchten, zum Stabilisieren und Halten der einzelnen Blister 26 auf der Führung 40.

Bei der in den Figuren 4.1 bis 4.4 dargestellten Situation fluchtet die Mittelachse 66 des vordersten Napfes 32 nicht mit der Mittelachse 64 des vordersten Loches 30 (Fig. 4.1). Diese Außermittigkeit um das Maß 76 ist qualitativ gewollt und berücksichtigt mögliche Minus- und Plus-Toleranzen bei der Herstellung der einzelnen Blister 26. So kann der Randabstand 78 des in Transportrichtung 62 letzten Napfes 32 zum hinteren Rand 80 der Blister 26 unterschiedlich sein (Fig. 1). Bei der in Fig. 1 dargestellten Situation ist dieser Randabstand 78 bei allen Blistern gleich groß und entspricht dem Soll-Maß. Dadurch hat der von den Mitnehmern 50, 52 an seinem hinteren Rand 80 geschobene Blister 26 gemäß Fig. 1 und 2 immer die gleiche Position zu dem unter ihm befindlichen jeweiligen Briefchen 14.

Dieser Abstand 78 kann größer oder kleiner gegenüber dem Soll-Maß sein. Bei der in Fig. 1 dargestellten Situation, bei der die Transportgeschwindigkeiten  $V_1$  des Briefchens und  $V_2$  der Blister gleich groß ist, würde dies bedeuten, dass die Mittelachsen der Nöpfe der jeweiligen Blister von den Mittelachsen der jeweiligen Löcher der Briefchen in Transportrichtung eine Plus- oder Minus-Abweichung haben würden. Dies kann zu Störungen beim Zusammenführen eines Blisters mit einem Briefchen führen. Der Blister kann nämlich mit seinem Napf beim schrägen Aufeinandertreffen auf ein darunterliegendes Briefchen 14 nicht in das Loch hineinfallen sondern auf dem Rand 82 (Fig. 4.1) des vorderen

-10-

DE 20105 928 U1

05.04.01

-10-

- Loches 30 aufliegen. Genauso gut könnte der vordere Napf 32 auch am hinteren Rand 84 des vordersten Loches aufliegen. Um dies zu verhindern und um vergleichbare Zustände zu schaffen, wird das Magazin 36 aus der in Fig. 1 gezeigten
- 05 Situation nach rechts verschoben und die Geschwindigkeit V2 der Blister reduziert. Diese Maßnahmen werden so aufeinander abgestimmt, dass der vordere Napf 32 mit seinem Boden 86 - unabhängig von der vorhandenen Plus- oder Minus-Toleranz - mit seiner Mittelachse 66 der Mittelachse 64 des vordersten
- 10 Loches 30 in Transportrichtung 22 voreilt. Aufgrund der gegenüber der Blistergeschwindigkeit V2 größeren Geschwindigkeit V1 der Briefchen wird das vorderste Loch 30 den vordersten Napf 32 in Transportrichtung irgendwann einholen mit der Folge, dass der vorderste Napf 32 - und damit alle
- 15 Näpfe 32 des betreffenden Blisters 26 - in die darunter liegenden, nunmehr für die Näpfe 32 frei zugänglichen Löcher 30 hineinfallen können.

- Damit bei der ersten gegenseitigen Berührung von Blister 26
- 20 und Briefchen 14, welcher Zustand in Fig. 4.1 dargestellt ist, der Blister 26 sich nicht mit dem ihm gegenüber sich schneller bewegendem Briefchen 14 mitbewegt, was verhindern würde, dass die Löcher 30 die Näpfe 32 in Transportrichtung einholen könnten, drückt auf den Blister 26 von oben der
- 25 Niederhalter 72. Dieser liegt reibend und damit bremsend an dem Blister 26 an und drückt diesen gegen die von hinten an dem Blister 26 drückenden und ihn transportierenden Mitnehmer 50, 52. Der Blister 26 kann sich also nicht durch die Berührung mit dem Briefchen 14 (Fig. 4.1) von dem Mitnehmern
- 30 50, 52 in Transportrichtung wegbewegen und die Geschwindigkeit der Briefchen 14 annehmen. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Löcher des Briefchens 14 die voreilenden Näpfe 32 des betreffenden Blisters 26 in Transportrichtung 22 einholen können.

35

-11-

DE 201 05 928 U1

05.04.01

-11-

Bei der in Fig. 4.2 dargestellten Situation hat das Briefchen den Abstand zum Blister 26 schon etwas verkleinert, so dass seine Löcher 30 schon näher dem vorderen Napf 32 des Blisters 26 positioniert sind.

05

Bei der Darstellung gemäß Fig. 4.3 sind die Löcher 30 noch weiter zum Napf 32 in Transportrichtung 22 gewandert mit der Folge, dass nunmehr der Blister 26 von oben in die für seine Näpfe 32 vollständig offenen Löcher 30 von oben hineinfallen kann.

10

Bei der in Fig. 4.4 gezeichneten Situation liegen die Näpfe an dem hinteren Rand 84 des jeweiligen Loches an, was bedeutet, dass der Blister 26 nunmehr von den Mitnehmern 16 der Briefchen 14 mitbewegt wird.

15

Beim planmäßigen Aufsetzen des jeweils vorderen Napfes 32 auf dem hinteren Rand 84 des vordersten Loches 30 könnte ebenfalls bei vorhandenen unterschiedlichen Transportgeschwindigkeiten der Blister und der Briefchen der Blister beschleunigt oder gegebenenfalls auch die Geschwindigkeit des Briefchens verringert werden. Es hat sich als sinnvoll herausgestellt, die Geschwindigkeit der Briefchen nicht zu verändern, um einen gleichförmigen, ungestörten Transport der Briefchen sicherzustellen. Dies ist für die nachfolgenden weiteren Bearbeitungsschritte am Briefchen (Umschlagen und Konfektionieren derselben) vorteilhaft. Da außerdem das Beschleunigen der Blister bei ihrem Zusammenführen mit den Briefchen aufwendiger erscheint als das Aufrechterhalten ihrer - konstanten - Transportgeschwindigkeit, wird die in Fig. 4 vorgestellte Maßnahme des Zusammenführens von Blister und Briefchen bevorzugt: die gegenüber der Geschwindigkeit der Blister größere Geschwindigkeit der Briefchen bleibt erhalten; die Geschwindigkeit der Blister wird nicht verändert sondern nur aufrechterhalten; jetzt muss nur noch

20

25

30

35

-12-

DE 201 05 928 U1

05.04.01

-12-

sichergestellt werden, dass der vorderste Napf des mit dem Briefchen zu vereinigenden Blisters mit seiner Vorderfront - wenn überhaupt - an dem vorderen Rand des betreffenden Loches anstößt oder aufsitzt. Das diesem Napf nacheilende  
05 Loch wird infolge der größeren Geschwindigkeit des Briefchens den Napf einholen mit der Folge, dass alle Löcher alle Näpfe des betreffenden Blisters eingeholt haben werden, so dass dann der Blister störungsfrei nach unten in das bereitstehende Briefchen hineinfallen beziehungsweise hinein-  
10 rutschen kann.

Um auch Toleranzen in zur Transportrichtung Querrichtung auszugleichen, wird das Führungsglied 40 eine vibrierende beziehungsweise oszillierende Bewegung in Querrichtung  
15 vollführen. Beim raschen hin und her Bewegen des Führungsgliedes wird beim Vereinigen des Blisters mit "seinem" Briefchen derselbe damit auch bei vorhandenen Maß-Toleranzen in Querrichtung in die jeweils zugehörigen Löcher sicher eintauchen können.

20 Um beim Umschlagen der einzelnen Bereiche 14a bis 14d bei bereits einsitzendem Blister 26 zu verhindern, dass der Blister 26 aus den Löchern 30 wieder herausfällt, ist vor dem Magazin 36 ein Leimdüse 90 angeordnet. Von dieser  
25 Leimdüse 90 wird lediglich ein Leimpunkt auf das Briefchen 14 aufgetragen, und zwar im vorliegenden Fall beispielsweise im mittleren Bereich des Briefchens 14. Der mit seiner Vorderseite auf das Briefchen 14 treffende Blister 26 wird also erst nach seiner Einlagerung in den Löchern 30 des  
30 Briefchens 14 an dem Briefchen 14 angeklebt, so dass er vor dem Ankleben noch entsprechend relativ zum Briefchen 14 in seine richtige Ausrichtung verschoben werden kann.

35

DE 201 05 928 U1

05.04.01

-1-

ANSPRÜCHE

- 01) Vorrichtung zum Herstellen von in Briefchen (14) eingelagerten Blistern (26),
- 05 - mit einer Transportvorrichtung (40, 50, 52) für die Blister (26),
- mit einer Transportvorrichtung (16) für die Briefchen (14),
- 10 - wobei Löcher (30) in den Briefchen (14) zum Aufnehmen der Blisternäpfe (32) der in den jeweiligen Briefchen (14) einzulagernden Blistern (26) vorhanden sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- 15 - die beiden Transportvorrichtungen (40, 16) in Transportrichtung so zueinander positioniert sind, dass
- an der Stelle des ersten gegenseitigen Berührens von einem Blister (26) und einem Briefchen (14), in welches dieser Blister (26) einzulagern ist, die Mittelachse (66) des in Transportrichtung vordersten Blisternapfes (32)
- 20 des betreffenden Blisters (26) im Abstand (76) größer/gleich Null in Transportrichtung vor oder nach der Mittelachse (64) desjenigen Loches (30) des betreffenden Briefchens (14) liegt, durch welches im zusammengefügt Zustand von diesem Briefchen (14) und diesem Blister (26)
- 25 dieser Blisternapf (32) hindurchragt,
- die relative Transportgeschwindigkeit zwischen diesem Blister (26) und diesem Briefchen (14) derart ist, dass im Falle von nicht fluchtenden Mittelachsen (66, 64) des betreffenden Blisternapfes (32) und des betreffenden
- 30 Loches (30) der in Förderrichtung vorhandene gegenseitige Abstand (76) zwischen diesen Mittelachsen (66, 64) sich verkleinert.

35

-2-

DE 20105928 U1

05.04.01

-2-

- 02) Vorrichtung nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
- die Mittelachse (66) des in Transportrichtung vorders-  
ten Blisternapfes (32) im Abstand (76) größer/gleich Null  
05 in Transportrichtung vor der Mittelachse (64) des zu-  
geordneten Loches (30) des betreffenden Briefchens (14) ..  
liegt.
- 03) Vorrichtung nach Anspruch 2,  
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
- die Transportgeschwindigkeit des Blisters (26) an der  
Stelle, an der er das Briefchen (14), in das er einge-  
lagert werden soll, erstmals berührt, kleiner ist als die  
Transportgeschwindigkeit dieses Briefchens (14) .
- 15 04) Vorrichtung nach Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
- eine Bremsvorrichtung (70) für den Blister (26)  
vorhanden ist,  
20 - die Bremsvorrichtung (70) und der betreffende Blister  
(26) gegeneinander anlegbar sind.
- 05) Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
25 - die Transportvorrichtung (50, 52) für die Blister (26)  
an die einzelnen Blister (26) schiebend anlegbar ist.
- 06) Vorrichtung nach Anspruch 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
30 - die Transportvorrichtung für die Blister (26) in  
Transportrichtung zumindest auf einer Seite seitlich  
neben den Blistern zumindest einen Mitnehmer (50, 52)  
besitzt, der in Transportvorrichtung bewegbar ist.

35

-3-

DE 20105928 U1

05.04.01

-3-

- 07) Vorrichtung nach Anspruch 6,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
- zumindest ein Mitnehmer (50, 52) an dem hinteren Rand  
eines Blisters (26) und/oder an der Rückseite eines  
05 seiner Blisternäpfe drückend anlegbar ist.
- 08) Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
- mehrere Mitnehmer (50, 52) an zumindest einem endlos  
10 umlaufenden Förderer (54, 56) vorhanden sind.
- 09) Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
- die Transportvorrichtung (16) für die Briefchen (14) an  
15 den einzelnen Briefchen (14) schiebend anlegbar ist.
- 10) Vorrichtung nach Anspruch 9,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
- die Transportvorrichtung für die Briefchen (14) in  
20 Transportrichtung an dem hinteren Rand (18) der Briefchen  
(14) drückend anlegbare Mitnehmer (16) besitzt, die in  
Transportrichtung bewegbar sind.
- 11) Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
- die Transportvorrichtung für die Blister (26) ein sich  
in Transportrichtung keilförmig verjüngendes Führungs-  
glied (40) besitzt,  
- das Führungsglied (40) seitliche Führungswände (42, 44)  
30 für zumindest eine Reihe von in Transportrichtung hinter-  
einanderliegenden Blisternäpfen (32) eines Blisters (26)  
besitzt.

35

-4-

DE 20105 928 U1



05.04.01

-4-

- 12) Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- die Transportvorrichtung für die Blister (26), ins-  
besondere das Führungsglied (40), in zur Transport-  
05 richtung Querrichtung (48) hin und her bewegbar ist.
- 13) Vorrichtung nach Anspruch 12,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- das Führungsglied (40) in Querrichtung (48) in  
10 Vibration bringbar ist.
- 14) Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- ein Magazin (36) für Blister (26) vorhanden ist,  
15 welches so zur Transportvorrichtung der Blister positio-  
niert ist, dass jeweils eines der in dem Magazin (36)  
gestapelt gespeicherten Blister (26) von der Transport-  
vorrichtung (16) der Blister entnehmbar ist.
- 20 15) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 14,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- jeweils ein Blister (26) von der Transportvorrichtung  
(16) aus dem Magazin (36) auf das Führungsglied (40)  
transportierbar ist.
- 25 16) Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- Blister (26) übereinanderliegend in dem Magazin (36)  
vorhanden sind,  
30 - das Magazin (36) über dem Führungsglied (40) positio-  
niert ist.
- 35

-5-

DE 201 05 928 U1

05.04.01

-5-

- 17) Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- das Briefchen (14) zumindest eine Flachmaterialbahn  
(14.1) besitzt.
- 05
- 18) Vorrichtung nach Anspruch 17,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- die Flachmaterialbahn (14.1) des Briefchens (14)  
mehrere Flachmaterialbahnbereiche (14a, 14b, 14c, 14d)  
10 besitzt, die aufeinander umschlagbar sind.
- 19) Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- eine Vorrichtung (90) zum Aufbringen zumindest eines  
15 Leimpunktes auf das Briefchen (14) zum zumindest  
provisorischen Ankleben eines Blisters (26) in Transport-  
richtung hinter der Stelle des ersten gegenseitigen  
Berührens eines Blisters (26) und eines Briefchens (14)  
vorhanden ist.
- 20
- 20) Vorrichtung nach Anspruch 19,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s  
- die Vorrichtung (90) zum Aufbringen zumindest eines  
Leimpunktes in Transportrichtung hinter dem Magazin (36)  
25 vorhanden ist.

30

35

DE 20105928 U1

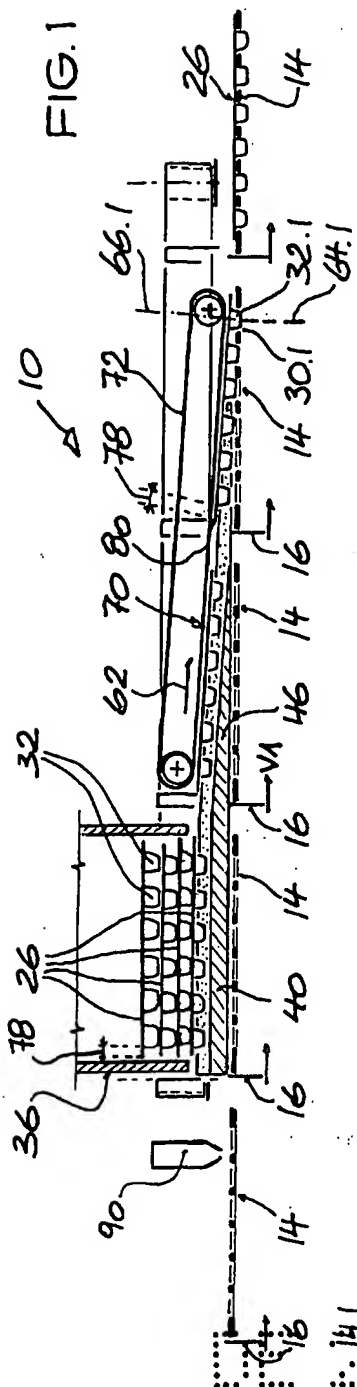


FIG. 2.3

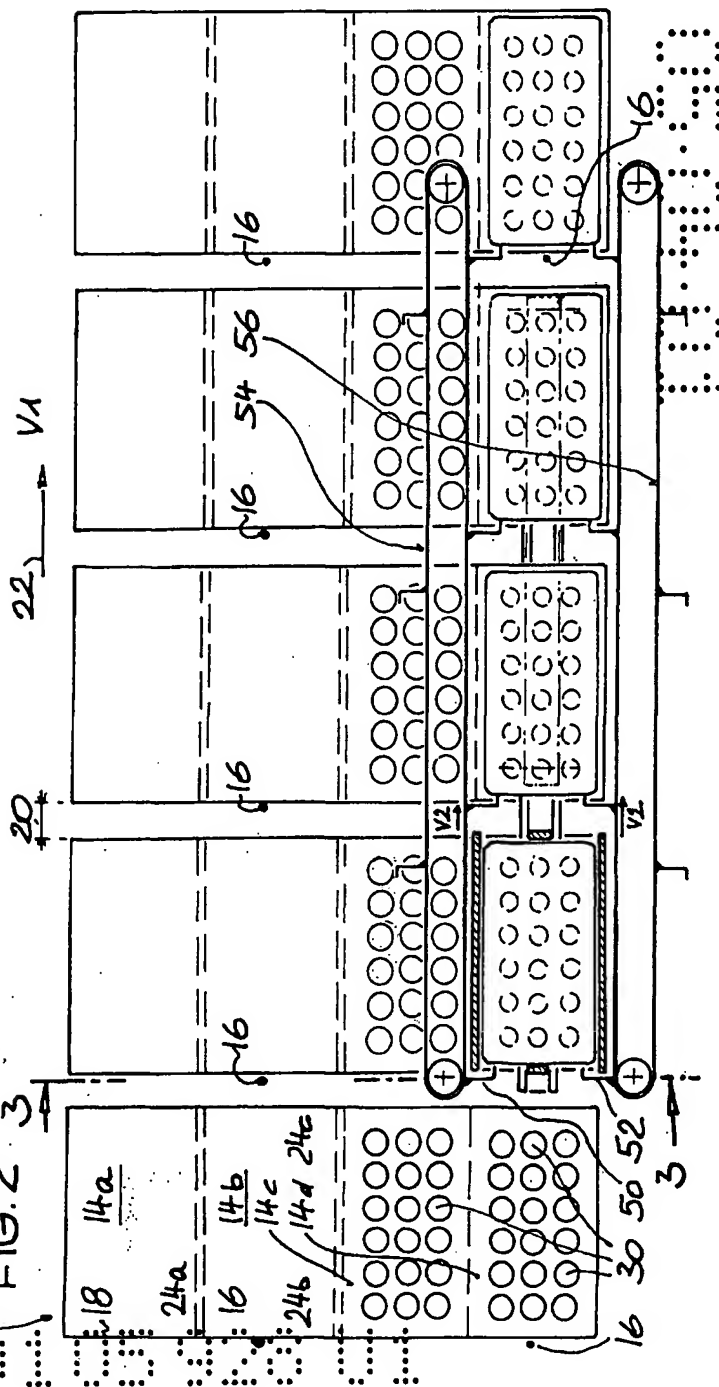
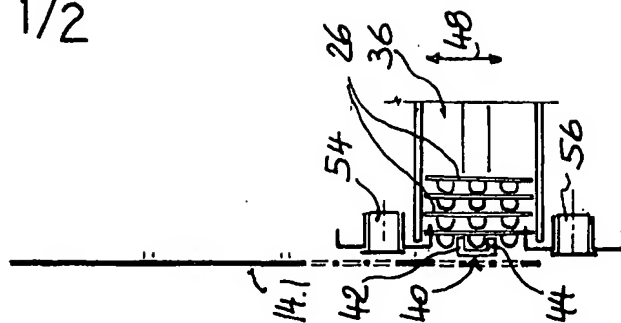


FIG. 3

 $\frac{1}{2}$ 

2/2

